

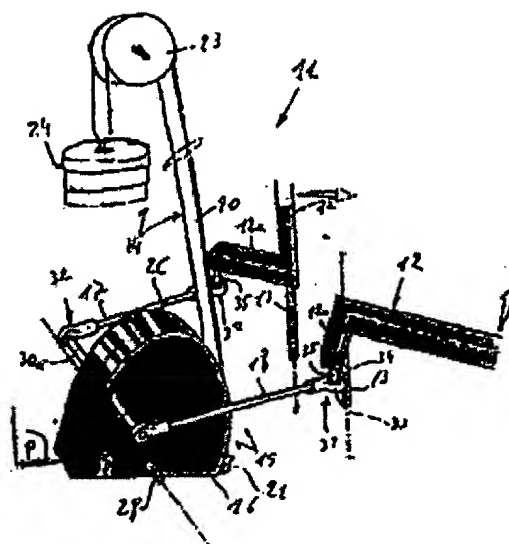
## Muscle-exercising apparatus

**Patent number:** FR2612406  
**Publication date:** 1988-09-23  
**Inventor:** VINCENT CYRILLE  
**Applicant:** SPORT 3 SARL (FR)  
**Classification:**  
- international: A63B21/00  
- european: A63B21/06  
**Application number:** FR19870003795 19870319  
**Priority number(s):** FR19870003795 19870319

[Report a data error here](#)

### Abstract of FR2612406

Muscle-development apparatus including two arms intended to be manoeuvred against the force developed by stressing means. According to the invention, the manoeuvring arms 12 are connected to the stressing means 14 including masses (weights) 24 by means of a cam 16 and of two rigid small rods 17, 18 articulated between the arms 12 and the said cam 16. The articulations at the ends of the small rods may be embodied by ball-and-socket joints.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication : 2 612 406  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
⑫ N° d'enregistrement national : 87 03795  
⑬ Int Cl<sup>4</sup> : A 63 B 21/00.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

⑭ Date de dépôt : 19 mars 1987.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOP « Brevets » n° 38 du 23 septembre 1988.

⑰ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑱ Demandeur(s) : S.A.R.L. SPORT 3 — FR.

⑲ Inventeur(s) : Cyrille Vincent.

⑳ Titulaire(s) :

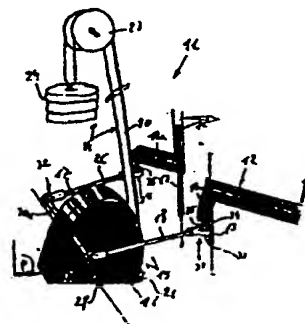
㉑ Mandataire(s) : Société internationale.

㉒ Appareil d'exercice musculaire.

㉓ Appareil de musculation comportant deux bras destinés à  
être manœuvrés à l'encontre de la force développée par des  
moyens de sollicitation.

Selon l'invention, les bras de manœuvre 12 sont reliés aux  
moyens de sollicitation 14 comportant des masses 24, par  
l'intermédiaire d'une came 16 et de deux biellettes rigides 17,  
18 articulées entre les bras 12 et ladite came 16.

Les articulations aux extrémités des biellettes peuvent être  
matérialisées par des rotules.



FR 2 612 406 - A1

## APPAREIL D'EXERCICE MUSCULAIRE

L'invention se rapporte à un appareil d'exercice musculaire du type dans lequel l'utilisateur a à sa disposition deux bras de manoeuvre qu'il peut, selon les cas, rapprocher ou écarter contre la force de moyens de sollicitation couplés auxdits bras. L'invention concerne plus

5 particulièrement un nouvel agencement simple et peu coûteux d'un mécanisme de liaison entre lesdits bras de manoeuvre et les moyens de sollicitation.

Dans certains appareils d'exercice musculaire du type en question, les bras de manoeuvre sont en permanence rappelés en éloignement l'un de l'autre ou au contraire l'un vers l'autre, de façon symétrique par rapport à un plan fixe de référence, par la force de moyens de sollicitation 10 comprenant le plus souvent des masses, de poids global ajustable par leur nombre, accrochées à l'extrémité d'un lien souple (cable ou sangle) relié à un mécanisme de liaison lui-même couplé auxdits bras. Ce mécanisme de liaison peut prendre les formes les plus variées, en faisant appel à un 15 plus ou moins grand nombre de poulies, câbles, chaînes, engrenages, etc... Ils sont donc remarquables par leur complexité (engrenages) et/ou par leur manque de "réversibilité". A titre d'exemple, une liaison par câble ne permet d'utiliser l'appareil que dans un type de mouvement, se traduisant par une traction sur ce câble.

20 L'un des buts de l'invention est de proposer un nouvel appareil dans lequel le mécanisme de liaison est à la fois simple et robuste, efficace et peu coûteux.

Un autre but de l'invention est que ce mécanisme de liaison soit réversible au sens défini ci-dessus, afin de permettre à l'appareil d'être 25 polyvalent ou de proposer différents appareils utilisant des éléments de structure communs.

Dans cet esprit, l'invention concerne donc un appareil d'exercice musculaire comportant deux bras de manoeuvre montés tournant autour d'axes parallèles respectifs et reliés à des moyens de sollicitation par un 30 mécanisme de liaison agissant dans un sens tendant à éloigner ou rapprocher lesdits bras, caractérisé en ce que ledit mécanisme de liaison comporte une came montée pivotante autour d'un arbre perpendiculaire auxdits axes parallèles et autour de laquelle s'enroule un lien souple appartenant

auxdits moyens de sollicitation, une extrémité dudit lien étant fixée au bord de ladite came et en ce que les deux bras de manoeuvre sont reliés à ladite came par des biellettes rigides, respectivement articulées aux deux bras d'une part et à ladite came d'autre part.

5 Les articulations prévues aux extrémités des biellettes peuvent être des sous-ensembles mécaniques connus disponibles dans le commerce. On peut utiliser des roulements à billes à cages pivotantes. De préférence, on utilisera des rotules classiques comportant une bague extérieure munie d'un évidemment semi-sphérique, ouvert, dans lequel une bague intérieure  
10 solidaire d'un axe, est assujettie à pivoter sur elle-même. L'axe traverse une ouverture de la cage extérieure et est fixée à un bras de manoeuvre ou à la came, selon l'extrémité concernée de la biellette.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation d'un agencement conforme à son principe, donnée  
15 uniquement à titre d'exemple et faite en référence au dessin annexé dans lequel :

- La figure unique est une vue schématique en perspective des éléments essentiels d'un appareil d'exercice musculaire conforme au principe de  
20 l'invention.

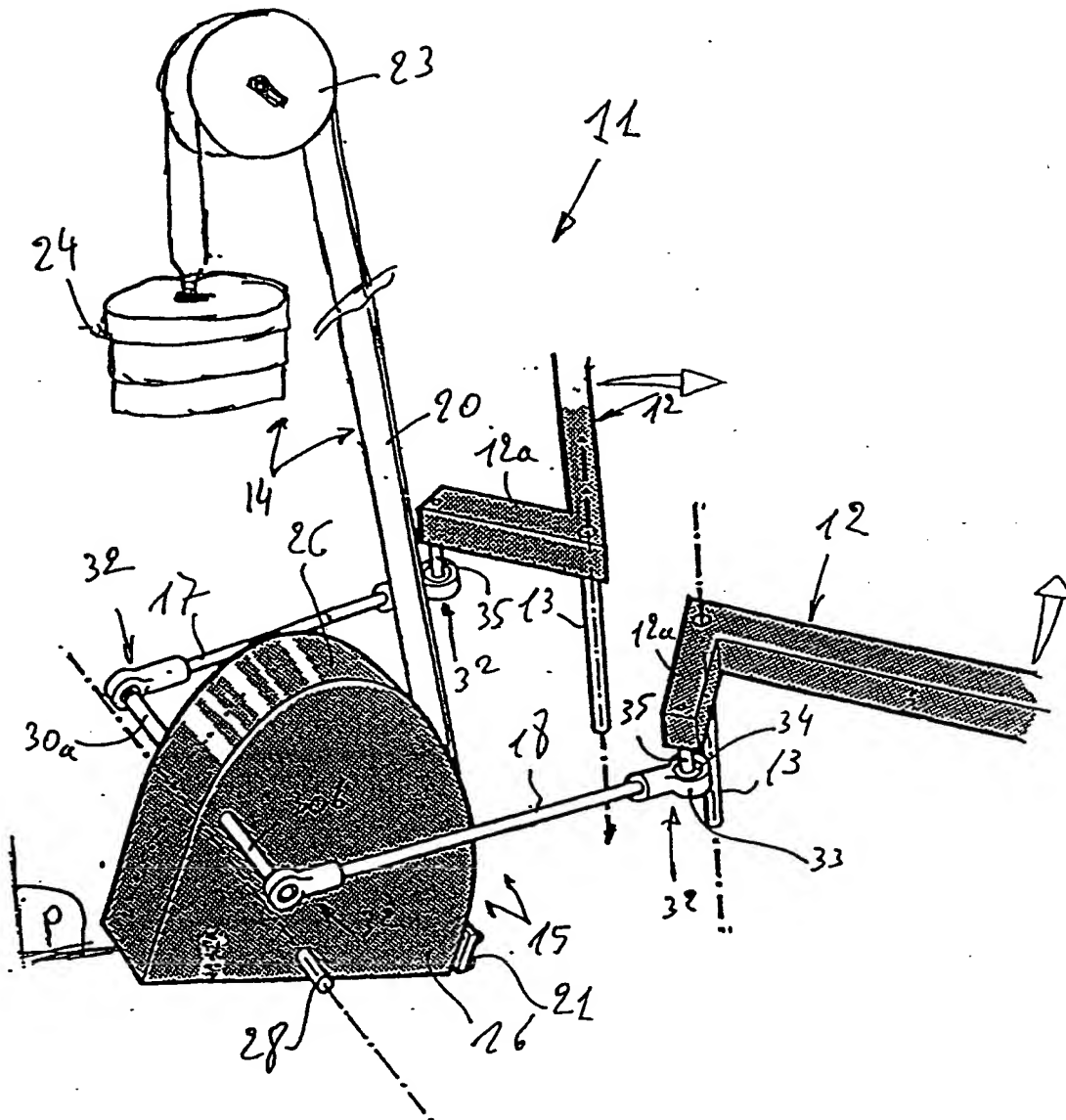
L'appareil 11 représenté comporte deux bras de manoeuvre 12 montés tournant autour d'axes parallèles 13 respectifs, ici verticaux. Ces bras sont reliés à des moyens de sollicitation 14 par un mécanisme de liaison 15 comportant essentiellement une came 16 et deux biellettes rigides 17, 18.  
25 Les moyens de sollicitation se composent ici d'un lien souple, en l'occurrence une sangle 20, dont une extrémité est fixée en 21 à la came 16, de façon à pouvoir s'enrouler autour de celle-ci. La sangle 20 s'enroule par ailleurs autour d'une poulie 23 d'axe horizontal et supporte un certain nombre de masses 24 totalisant un poids choisi par l'utilisateur. La  
30 courroie pourrait être liée à un système de ressort sans que l'appareil sorte du domaine de l'invention. La came 16 est plate dans son ensemble, tout en présentant une certaine épaisseur qui définit une surface 26 sur laquelle s'enroule la sangle 20. La came est montée pivotante autour d'un arbre 28 perpendiculaire aux axes 13 des bras de manoeuvre 12. L'arbre 28  
35 est donc ici horizontal. Les bras de manoeuvre 12 sont symétriques par rapport à un plan parallèle à leurs axes 13 et la came 16 admet un plan médian de symétrie P (perpendiculaire à la surface 26) confondu avec le plan de symétrie des bras de manoeuvre. Chacun des bras 12 est coudé au

voisinage de son axe 13 et l'extrémité du plus petit tronçon 12a de ce bras est reliée à la came 16. Selon l'invention, les bras de manoeuvre 12 (et plus particulièrement les extrémités libres des tronçons 12a) sont reliés à la came 16 par les biellettes rigides 17, 18, respectivement articulées auxdits bras de manoeuvre d'une part, et à ladite came d'autre part. Du côté de la came, les biellettes sont articulées symétriquement par rapport au plan médian P défini ci-dessus. Elles sont articulées aux extrémités de deux axes 30a, 30b solidaires de la came 16 et situées dans le prolongement l'un de l'autre, parallèlement à l'arbre 28. Ces deux axes peuvent être constitués par un seul et même axe traversant la came. Comme mentionné précédemment, les articulations aux extrémités de chaque biellette sont matérialisées par des rotules 32, connues en soi. Ainsi, pour ce qui concerne chaque rotule 32, reliant la biellette 17 ou 18 à l'extrémité du tronçon 12a du bras correspondant, on note que cette rotule comporte une bague extérieure 33 solidaire de la biellette et dans laquelle est ménagée une cavité à surface sphérique où pivote une bague intérieure 34 pourvue d'une surface sphérique adaptée à celle de la cavité. La bague extérieure 33 comporte une fenêtre circulaire d'où émerge un axe 35 solidaire de ladite bague et fixé à l'extrémité du tronçon 12a du bras de manoeuvre. L'axe 35 est parallèle à l'axe de rotation du bras. Le montage de chaque rotule 32 liée à la came est semblable, l'axe 30a ou 30b jouant le rôle de l'axe 35.

Le fonctionnement est des plus simples et découle avec évidence de la description qui précède. L'appareil, tel qu'il vient d'être décrit, est plus particulièrement destiné à l'exercice des muscles intérieurs des jambes. Les bras de manoeuvre 12 sont donc sollicités en éloignement l'un de l'autre par l'action des masses 24 et l'exercice consiste à rapprocher ces bras de manoeuvre en ramenant les jambes l'une vers l'autre, l'utilisateur étant par exemple assis au-dessus des bras de manoeuvre 12. L'effort que doit fournir l'utilisateur à chaque point de la course des bras de manoeuvre 12 est prédéterminé par le profil de la came 16, c'est-à-dire plus particulièrement par l'évolution de la distance entre la surface 26 et l'arbre 28, au fur et à mesure que la courroie 20 s'enroule sur cette surface. Il est à noter que l'agencement peut facilement être modifié pour permettre d'autres exercices impliquant d'écarter les bras de manoeuvre 12 au lieu de les rapprocher. Il suffit pour cela de changer le sens d'enroulement de la courroie sur la came, l'action des masses 24 se traduisant alors par un rapprochement en rotation des bras de manoeuvre 12.

1. Appareil d'exercice musculaire comportant deux bras de manoeuvre (12) montés tournant autour d'axes parallèles (13) et reliés à des moyens de sollicitation (14) par un mécanisme de liaison (15) agissant dans un sens tendant à éloigner ou rapprocher lesdits bras de manoeuvre,
  - 5 caractérisé en ce que ledit mécanisme de liaison comporte une came (16) montée pivotante autour d'un arbre (28) perpendiculaire auxdits axes parallèles (13) et autour de laquelle s'enroule un lien souple (20) appartenant auxdits moyens de sollicitation, une extrémité dudit lien étant fixée au bord de ladite came, et en ce que les deux bras de manoeuvre sont
    - 10 reliés à ladite came (16) par des biellettes rigides (17, 18) respectivement articulées aux deux bras (12) d'une part et à ladite came (16) d'autre part.
  2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites biellettes (17, 18) sont respectivement articulées de part et d'autre de
    - 15 ladite came symétriquement par rapport à un plan médian (P) de celle-ci.
  3. Appareil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les deux biellettes (17, 18) sont articulées aux extrémités respectives de deux axes (30a, 30b) solidaires de ladite came, situés dans le prolongement l'un de l'autre et parallèles à l'arbre de rotation de ladite came.
  - 20 4. Appareil selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les articulations aux extrémités de chaque biellette, sont matérialisées par des rotules (32).
  5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque articulation entre une biellette et le bras de manoeuvre correspondant,
    - 25 comporte une bague extérieure (33) liée à la biellette et une bague intérieure (34) solidaire d'un axe (35) fixé auxdits bras de manoeuvre et orienté parallèlement à l'axe de rotation (13) de ce bras.

Planche 1/1



**This Page Blank (uspto)**